УДК 595.422

П. Г. Балан

ЗНАЧЕНИЕ НЕКОТОРЫХ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ В СИСТЕМАТИКЕ ЦЕРКОНИД MESOSTIGMATA, ZERCONINA)

СООБЩЕНИЕ 1

Значення деяких морфологічних ознак у систематиці кліщів-церконід (Mesostigmata, Zerconina). Балан П. Г.— На основі власного матеріалу та літературних даних наведено аналіз особливостей будови гнатосоми та кінцівок, що дозволило оцінити значення різних морфологічних ознак, які використовуються в систематиці, а також, в міру можливості, простежити еволюційні тенденції тих чи інших структур та дати їм філогенетичну оцінку.

Ключові слова: Mesostigmata, Zerconina, морфологічні ознаки, систематика.

Value of Certain Morphological Characters in Zerconid Mite Systematics (Mesostigmata, Zerconina). Balan P. G.— An analysis of gnathosome and extremities structural peculiarities based upon original and literary data in order to evaluate different morphological characters in systematics and, whenever it is possible, to outline evolutionary trends of some structures considered from phylogenetic viewpoint.

Key words: Mesostigmata, Zerconina, morphological characters, systematics.

Детальное описание морфологии клещей-церконид приведено в монографиях В. Халашковой (Halaskova, 1969) и Ч. Бляшака (Blaszak, 1974). Этими же авторами рассматривался вопрос о таксономическом весе некоторых морфологических признаков в систематике церконид (Blaszak, 1975; Halaskova, 1977, 1979).

На основании изучения собственного материала, а также литературных данных, нами впервые предпринята попытка дать филогенетическую оценку признакам, используемым в систематике церконид. При изучении собственного материала (57 видов из 6 родов: *Zercon* C. L. Koch, 1836; *Caurozercon* Halaskova, 1977; *Mixozercon* Halaskova, 1963; *Parazercon* Tragardh, 1931; *Prozercon* Sellnick; 1943; *Carpathozercon* Balan, 1991) использовались как традиционные методы световой микроскопии, так и сканирующей электронной (при помощи японского сканирующего микроскопа JEOL проведено детальное изучение морфологии 5 видов церконид: *Zercon triangularis* C. L. Koch, 1836, *Z. hungaricus* Sellnick, 1958, *Z. pinicola* Halaskova, 1969, *Parazercon radiatus* (Berlese, 1914), *Prozercon kochi* Sellnick, 1943). Изучение некоторых деталей внутреннего строения этих видов проводилось после просветления кутикулы в эупорале.

Гнатосома. Как видно на рис. 1, в основании дорсальной части гнатосомы имеется щель, образованная в результате неполного срастания кокс педипальп. Передний край дорсальной части гнатосомы вытянут в своеобразный вырост — тектум (рис. 1, 2). Как было показано ранее (Halaskova, 1969; Blaszak, 1974) и подтверждено собственными наблюдениями, форма тектума варьирует не только в пределах вида, но и в пределах одной популяции. Однако позднее, В. Халашкова (Halaskova, 1977, 1979) указывала форму тектума как признак родового ранга. Так, при описании рода *Aquilonozercon* Halaskova, 1979, в качестве одного из основных дифференциальных признаков, отличающих этот род от близких родов *Kaikiozercon* Halaskova, 1979 и *Koreozercon* Halaskova, 1979, она (Halaskova, 1979) указывала



Рис. 1. *Parazercon radiatus*, ♀, дорсальная сторона гнатосомы (×1200).
Fig. 1. *Parazercon radiatus*, ♀, gnathosoma, dorsal side (×1200).

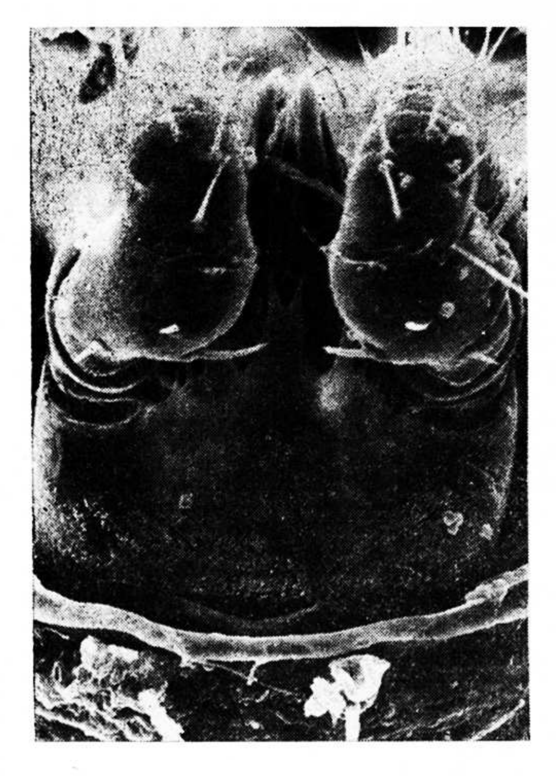


Рис. 2. *Zercon triangularis*, ♀, дорсальная сторона гнатосомы (×750).
Fig. 2. *Zercon triangularis*, ♀, gnathosoma, dorsal side (×750).

форму тектума: у клещей двух последних родов тектум с 2 центральными зазубренными выступами, тогда как у первого (*Aquilonozercon*) имеется 3 гладких выступа. Однако, поскольку форма тектума неизвестна почти для половины родов церконид, в настоящее время решить вопрос о том, может ли этот признак использоваться при выделении таксонов родового ранга, не представляется возможным. Мы считаем, что форму тектума если и можно использовать при описании новых таксонов церконид, то только как дополнительный признак.

Исследования вентральной стороны гнатосомы имеющихся в нашем распоряжении родов церконид показало, в основном, идентичность их строения. Отличия касаются строения внутренних выростов гипостома (ляциний). Так, у клещей родов *Zercon* и *Mixozercon* они слабо раздвоены на вершине (рис. 3), что рассматривается как более продвинутое состояние признака. У клещей же родов *Prozercon*, *Parazercon* и *Carpathozercon* ляцинии на вершине не раздвоены. Как апоморфное состояние признака у церконид рассматривается расположе-



Рис. 3. *Zercon triangularis* ♀, вентральная сторона гнатосомы (×1800).
Fig. 3. *Zercon triangularis*, ♀, gnathosoma, ventral side (×1800).

ние в одном горизонтальном ряду гипостомальных щетинок С2 и С3 (рис. 3) (Щербак, 1980а, б). Такое взаиморасположение гипостомальных щетинок С2 и С3, видимо, связано с укорочением гнатосомы.

Гипостомальный желобок с 8 зубчатыми бороздками, имеет продольную исчерченность (рис. 4). Отсутствие продольной исчерченности у гамазовых клещей и ее наличие у уроподин, рано обособившихся от предкового ствола мезостигмат (Lindquist, 1984), позволяют нам рассматривать данное состояние признака как плезиоморфное. Следует, однако, отметить, что вопрос о степени изменчивости вентральной стороны гнатосомы в пределах всей когорты Zerconina T r a g a r d h, 1944 в настоящее время решить не представляется возможным, так как при описании подавляющего большинства родов церконид, строению гнатосомы внимания не уделялось.

Таким образом, слабая изученность строения гнатосомы в пределах когорты Zerconina, значительная изменчивость одних структур (тектум), с одной стороны, и стабильность других (взаиморасположение гипостомальных щетинок, строение гипостомального желобка), с другой, снижают диагностическое значение структур гнатосомы.

Конечности. Детальное описание строения конечностей церконид приведено в работах В. Халашковой (Halaskova, 1969), Г. Эванса (Evans, 1963a, b), Ч. Бляшака (Blaszak, 1974). Наши исследования, в основном, подтверждают данные, приведенные в этих работах. Ниже мы остановимся лишь на некоторых особенностях строения конечностей церконид.

Хелицеры. Существовавшее ранее мнение (Halaskova, 1969; Blaszak, 1974) об идентичности строения хелицер в пределах группы



Рис. 4. *Zercon hungaricus,* ♀, гнатосома (×1600).
Fig. 4. *Zercon hungaricus,* ♀, gnathosoma (×1600).

было подтверждено собственными исследованиями: строение хелицер у изученных нами родов церконид идентично. Однако более поздние работы Ч. Бляшака (Blaszak, 1981, 1984), посвященные изучению церконид Северной Америки, показали, что у родов *Lindquistas* Blaszak, 1981 и *Monozercon* Blaszak, 1984 хелицеры имеют иное строение, чем у остальных известных родов церконид. Это дает возможность использовать особенности строения хелицер при дифференциации родов церконид. Однако насколько широко распространена изменчивость в строении хелицер церконид в настоящее время решить трудно, т. к. при описании большинства родов церконид данные о строении хелицер не приводятся.

Характерной особенностью строения хелицер самцов церконид является отсутствие сперматодактиля на подвижном пальце, что является плезиоморфным состоянием признака и дает возможность предположить, что у церконид иной способ переноса сперматофора, чем у гамазовых клещей, самцы которых имеют сперматодактиль на подвижном пальце хелицер.

Педипальпы и ходильные ноги. Для церконид характерна двураздельная вилочка на лапке педипальп. Мы, вслед за Г. И. Щербак

Рис. 5. *Zercon triangularis*, ♂, лапка ног I (×1800).
Fig. 5. *Zercon triangularis*, ♀, tarsus I (×1800).

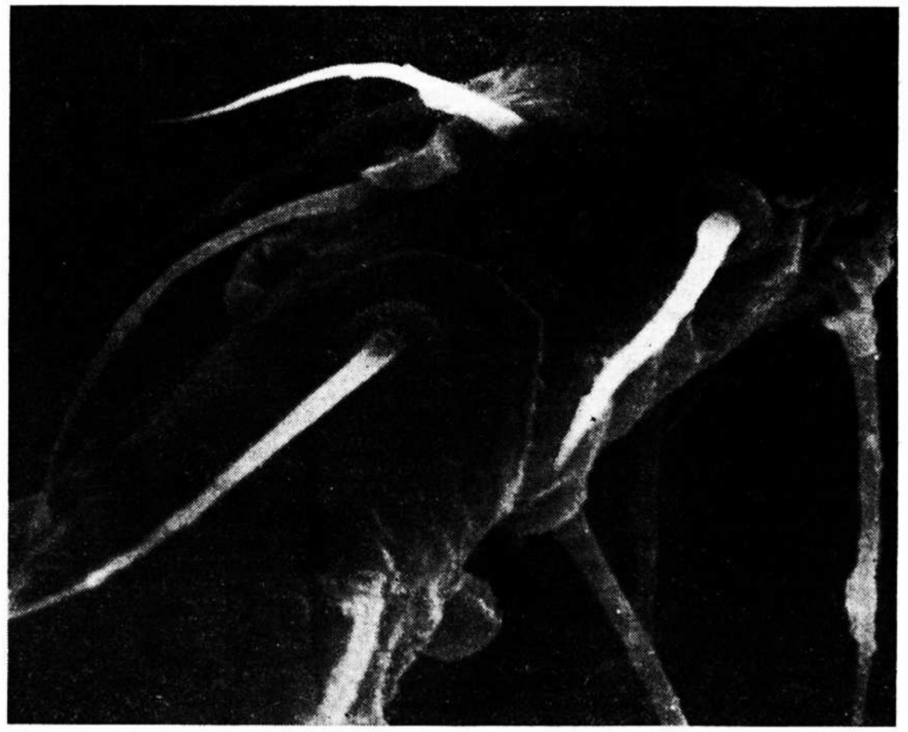


Рис. 6. *Parazercon radiatus*, ♀, лапка ног I (×440).
Fig. 6. *Parazercon radiatus*, ♀, tarsus I (×440).

(1980б), рассматриваем двураздельную вилочку на лапках педипальп как более продвинутое состояние признака по сравнению с трехраздельной вилочкой.

Для ходильных ног церконид характерно наличие ряда плезиоморфных состояний признаков: наличие коготков на лапках ног I (рис. 5). Однако наблюдается тенденция к утрате ногами I ходильной функции и приобретению тактильной: об этом свидетельствует появление удлиненных бичевидных щетинок (рис. 5), частичная редукция коготков на лапке ног I (на остальных ногах коготки крупнее). На лапках ног I сохраняется четкое деление на бази- и телотарзус, хотя эти отделы лапки, как и у других мезостигмат, соединены неподвижно (рис. 6).

Плезиоморфными состояниями признаков мы считаем также отсутствие видоизмененных щетинок и апофизов на ногах II самца (ноги II у самца и у самки церконид имеют одинаковое строение), кроме того, ноги II самца практически не отличаются по толщине от остальных пар ног, что дает возможность предположить, что в отличие от самцов большинства групп гамазовых клещей, у церконид при спаривании они не играют большой роли. Следует также отметить, что у клещей родов *Prozercon, Carpathozercon* и других, близких к ним морфологически (почвенно-подстилочная морфоэкологическая группа (Балан, 1990)) наблюдается тенденция к укорочению ног (в сравнении с родами, относящимися к подстилочной морфоэкологической группе: *Zercon, Polonozercon* Blaszak, 1978 и другие), что связано с миниатюризацией и переходом к жизни в более глубоких слоях почвы.

В целом можно отметить, что у всех изученных нами родов церконид ходильные ноги имеют сходное строение и не могут быть использованы в таксономических исследованиях.

Балан П. Г. Особенности стациального распределения клещей — церконид фауны Украины // VI Всесоюз. совещ. по пробл. теор. и прикладной акарологии : Тез. докл. (Ашхабад, апрель 1990 г.).— Л., 1990.— С. 11—12.
Щербак Г. И. Клещи семейства Rhodacaridae Палеарктики.— Киев : Наук. думка, 1980а.— 218 с.
Щербак Г. И. Клещи семейства Rhodacaridae Oudemans, 1902 Палеарктики: Дис. ... д-ра биол. наук.— Киев, 1980б.— 277 с.
Blaszak C. Zerconidae (Acari, Mesostigmata) Polski // Monograf. fauny Polski.— 1974.— 3.— 316 p.
Blaszak C. A revision on the family Zerconidae (Acari, Mesostigmata). Systematic studies on family Zerconidae I // Acarologia.— 1975.— **17**, fasc. 4.— P. 553—569.
Blaszak C. Three new genera of Zerconid mites (Acari, Gamasida : Zerconidae) from the United States of America // Can. J. Zool.—1981.—**59**, N 10.— P. 2038—2047.
Blaszak C. Three new genera of Zerconid mites (Acari, Mesostigmata, Zerconidae) from the United States of America with a key to the American genera // Pol. pismo entomol.— 1984.— **53**, N 4.— P. 587—601.
Evans G. O. Observations on the chaetotaxy of the legs in the free living Gamasina (Acari : Mesostigmata) // Bull. Brit. Mus. Nat. Hist. Zool.— 1963a.— **10**.— P. 275—303.
Evans G. O. Some observations on the chaetotaxy of the pedipalps in the Mesostigmata (Acari) // Ann. Mag. Nat. Hist.— 1963b.— **13**, N 6.— P. 513—527.
Halaskova V. Zerconidae of Czechoslovakia (Acari, Mesostigmata) // Acta Univ. Carolinae. Biol. Praha.— 1969.— **3/4**.— P. 175—352.
Halaskova V. A revision of the genera of the family Zerconidae (Acari : Gamasides) and descriptions of new taxa from several areas of Nearctic region // Studie CSAV. Praha.— 1977.— **7**.— P. 1—74.
Halaskova V. Taxonomic studies on Zerconidae (Acari, Mesostigmata) from the Korean People's Democratic Republic // Acta Sci. Nat. Brno.— 1979.— **13**, N 3.— P. 1—41.
Lindquist E. E. Current treories on the evolution of major groups of Acari and on their relationship with other groups of Arachnida, with consequent implication for their classification // Griffiths et Bowman : Acarology 6.— 1984.— **1**.— P. 28—62.

Киевский университет
(252017 Киев)

Получено 24.03.92